

Einsatz digitaler Beschäftigung in der stationären und ambulanten Langzeitpflege bei Menschen mit Demenz und älteren Personen mit erhöhtem Pflegebedarf zum Erhalt kognitiver und kommunikativer Fähigkeiten

D. Liersch-Mazan¹, N. A. Lahmann^{1,2}, U. Müller-Werdan¹, D. E. Jachan¹

¹ Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Geriatrie und Altersmedizin, Forschungsgruppe Geriatrie

² Medical School Berlin – Hochschule für Gesundheit und Medizin

Zusammenfassung

Hintergrund: In höherem Alter und mit steigender Lebens-
wartung sind zunehmend mehr Menschen von Demenz
betroffen. Zum Erhalt und zur Förderung ihrer kognitiven
Fähigkeiten sind individuelle, vielfältige Lösungen gefragt.
Angesichts neuer technologischer Möglichkeiten rücken digi-
tale Beschäftigungsangebote für Menschen mit Demenz
stärker in den Fokus.

Methodik: Mixed-Methods-Ansatz: In die Studie eingeschlos-
sen wurden 16 Personen über 64 Jahre, die eine ärztlich dia-
gnostizierte Demenz oder kognitive Einschränkungen und
einen erhöhten Pflegebedarf (ab Pflegegrad 2) aufwiesen,
sich in einer stationären Langzeit- oder einer Tagespflege-
einrichtung befanden und dort das digitale Tischsystem
über mehrere Wochen in der Einzel- und Gruppenbeschäfti-
gung nutzten. Darüber hinaus wurden sieben Fachkräfte aus
den vier teilnehmenden Einrichtungen mit den Schwerpunk-
ten Physiotherapie, Ergotherapie, Pflege und soziale Betreu-
ung für ein Expert:inneninterview rekrutiert.

Ergebnisse: Die digitale Beschäftigung mit dem verwen-
deten Tischsystem für Menschen mit Demenz, kognitiven Ein-
schränkungen und erhöhtem Pflegebedarf ist für den Einsatz

im Setting der ambulanten und stationären Langzeitpflege
geeignet und zeigte positive Effekte insbesondere auf die
kommunikativen Fähigkeiten der Proband:innen. Für Men-
schen mit schweren Formen der Demenz wird die digitale Be-
schäftigung hingegen nur bedingt empfohlen. Die Beschäfti-
gung sollte stets in Anwesenheit des Personals erfolgen. Die
Proband:innen bewerteten das digitale Tischsystem größ-
tenteils positiv: 60% gaben an, das System gern häufig zu
nutzen. Für 80% war der Umgang mit dem Tisch schnell zu
erlernen, allerdings enthielt er für 24% auch zu viele Anwen-
dungsmöglichkeiten. Die Studienteilnehmenden fanden die
Angebote des digitalen Tischsystems attraktiv, stimulierend
und originell. Die Durchschaubarkeit des Systems wurde
hingegen als eher schwierig bewertet.

Schlussfolgerung: Ein erfolgreicher Einsatz digitaler Beschäfti-
gung bei Menschen mit Demenz und Personen mit erhöhtem
Pflegebedarf kann durch die Offenheit des Personals gegen-
über technischen Entwicklungen und einem bedarfsgerechten,
vorab entwickelten Konzept zur Beschäftigung der Ziel-
gruppe sowie ausreichend Zeit für dessen Implementierung
unterstützt werden.

Schlüsselwörter: digitale Beschäftigung, Demenz, kognitive Beeinträchtigungen, Kommunikation, assistive Technologien, ambulante und stationäre Langzeitpflege

Einleitung

Demenz ist eine Erkrankung, bei der eine erhebliche
Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten zu einer
Beeinträchtigung im alltäglichen Leben führt. Schät-
zungen zufolge sind weltweit bis zu 7% der über 65-Jäh-
rigen von Demenz betroffen, wobei die Prävalenz in
den Industrieländern aufgrund der längeren Lebenser-
wartung etwas höher liegt (8–10%) [6]. Menschen mit
Demenz und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf benö-
tigen individuelle, für sie gestaltete Angebote zum Erhalt
und der Förderung ihrer kognitiven Fähigkeiten; neue
technologische Möglichkeiten ermöglichen hier einen
vielfältigen Ansatz [23]. In Deutschland ist die Beschäfti-
gung und Aktivierung von Menschen mit Demenz
und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf Teil der SGB
XI Leistungen und gehört zum festen Bestandteil in
ambulanten und stationären Langzeitpflegeeinrichtun-

gen [2]. Bewohner:innen steht damit ein individueller
Anspruch auf Beschäftigung zu. Dieser ist seitens der
Pflegeeinrichtungen zu gewährleisten [21], wobei in der
Praxis Umfang und Qualität der Beschäftigungsangebote
variieren [7]. Seit mehreren Jahren wird zu neuen, digi-
talen Möglichkeiten bei der Aktivierung von Menschen
mit Demenz und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf
gefordert (z. B. Mobiassist, MemoreBox) [13]. Die Suche
nach Lösungen, um kognitive und körperliche Prozesse
zu erhalten und die betroffene Personengruppe durch
unterschiedliche Beschäftigungsangebote zu aktivieren,
ist ein wichtiger Bestandteil internationaler Forschung
[17]. Einen neuen Schwerpunkt stellt dabei der Bereich
Serious Gaming dar [14], bei dem der Erhalt kognitiver
und motorischer Fähigkeiten auf spielerische Weise mit
digitalen Anwendungen unterstützt wird. Eine flächen-
deckende, im Alltag selbstverständliche Nutzung digita-
ler Systeme für die Betreuungsarbeit von Menschen mit

Demenz, kognitiven Einschränkungen und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf hat sich jedoch bisher nicht etabliert, gleichwohl ihr ein großes Potenzial für die Zukunft zugeschrieben wird [12]. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts DaySi wurden digitale Beschäftigungssysteme in mehrwöchigen Praxistestphasen im Zeitraum April 2021 bis Juli 2022 zusammen mit Menschen mit Demenz, kognitiven Einschränkungen und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf sowie deren unterschiedlichen betreuenden Fachgruppen getestet [3]. Dabei erfolgte unter anderem auch eine Bewertung der Eignung digitaler Beschäftigung mit einem interaktiven Tisch (**Abb. 1**) aus Sicht der Studienteilnehmer:innen. Im Rahmen des Projektes konnten Erkenntnisse zu der Frage gesammelt werden, welchen Einfluss digitale Beschäftigung auf Menschen mit Demenz, kognitiven Einschränkungen und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf aus Sicht der betreuenden Fachgruppen haben kann. Zudem wurden mehrere Faktoren herausgearbeitet, die eine erfolgreiche Implementierung von digitaler Beschäftigung in der ambulanten und stationären Langzeitpflege beeinflussen können.

Methodik

Stichprobe

In die Studie eingeschlossen wurden drei stationäre Langzeitpflegeeinrichtungen sowie eine Tagespflegeeinrichtung. Insgesamt wurden 16 Proband:innen aus zwei der teilnehmenden Einrichtungen einbezogen (stationäre Langzeitpflege und Tagespflege), die über 64 Jahre alt waren und eine diagnostizierte Demenz nach ICD-10 [20] oder kognitive Einschränkungen nach Definition aus dem Pschyrembel [19] und einen erhöhten Pflegebedarf (ab Pflegegrad 2 nach SGB XI) [21] aufwiesen. Darüber hinaus waren während der Gruppenaktivitäten weitere in den Einrichtungen lebende Personen mit Demenz und erhöhtem Pflegebedarf an der Nutzung des digitalen Tischsystems beteiligt, die jedoch nicht an der Studie teilnahmen.

Insgesamt konnten sieben Fachkräfte aus den vier teilnehmenden Einrichtungen mit den Schwerpunkten Physiotherapie, Ergotherapie, Pflege und soziale Betreuung für ein abschließendes Expert:inneninterview rekrutiert werden. Die befragten Personen hatten zum Studienzeitpunkt bereits mehrjährige Erfahrung im Umgang mit Menschen mit Demenz und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf und arbeiteten während des Studienzeitraums in der professionellen Beschäftigung mit eben diesen Personengruppen.

Ethikvotum und Datenschutzaspekte

Da die Studie in enger Zusammenarbeit mit teilweise stark kognitiv eingeschränkten Menschen erfolgen soll-

te, wurde vor Beginn der Rekrutierung ein Ethikvotum der Charité eingeholt (EA/167/20). Aufklärungen und Einwilligungen wurden für kognitiv beeinträchtigte Menschen sprachlich angepasst und in Zusammenarbeit mit der Datenschutzstelle der Charité-Universitätsmedizin Berlin erstellt. Die Einholung von informierten Einwilligungen der 16 Proband:innen erfolgte in enger Absprache mit den Leitungen der teilnehmenden Einrichtungen und unter Beachtung der interdisziplinären S2k-Leitlinie aus dem Jahr 2020 zur Einwilligung von Menschen mit Demenz in medizinische Maßnahmen [8]. Die teilnehmenden Personen konnten teilweise selbst einwilligen, teilweise stimmten rechtliche Betreuer:innen oder Bevollmächtigte der Studienteilnahme zu.

Mixed-Methods-Ansatz

Ziel der Studie war es, die Effekte der regelmäßigen Nutzung eines digitalen Beschäftigungssystems für ältere Menschen in Hinblick auf kognitive Fähigkeiten, Selbstständigkeit und Lebensqualität zu ermitteln. Zudem sollte die Eignung eines solchen Beschäftigungssystems aus Sicht des betreuenden Fachpersonals herausgearbeitet werden.

Als digitales Beschäftigungssystem wurde ein auf dem Markt bereits erhältlicher Spieletisch genutzt, der über eine große Touchscreen-Oberfläche verfügt sowie über 40 Spiele und Anwendungen für Menschen mit Demenz und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf vorhält. Das Tischsystem war mobil einsetzbar, höhenverstellbar und die Oberfläche des Tisches konnte sowohl vertikal als auch horizontal ausgerichtet werden [4] (**Abb. 1**).

Sampling | Befragung des Personals

Um die gesammelten Eindrücke und Erfahrungen des studienbegleitenden Fachpersonals aus den teilnehmenden Einrichtungen festzuhalten, wurde am Ende der mehrwöchigen Testzeiträume jeweils mit zwei für die Betreuung zuständigen Fachpersonen ein leitfadengestütztes Expert:inneninterview geführt. Für die Interviews mit den Expert:innen der einzelnen Fachgruppen wurde ein Leitfaden nach der SPSS-Methode [9] entwickelt und einem Pretest unterzogen. Die Tonaufnahmen wurden nach Dresing und Pehl inhaltlich-semantisch transkribiert [5] und anschließend umfassend in Anlehnung an die Vorgaben von Meyermann und Porzelt anonymisiert [16].

Als Auswertungsmethode wurde eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring im Rahmen eines kombinierten Verfahrens angewandt [15]. Die anonymisierten Transkripte wurden zunächst durch eine deduktive Kategorienanwendung strukturiert. Im Anschluss erfolgte mit Hilfe einer induktiven Kategorienbildung die Reduzierung des Materials. Alle relevanten Analyseschritte erfolgten streng regelgeleitet. Für die Analyse wurde ein

mittelgradiges Abstraktionsniveau festgelegt. In mehrmaligen Durchläufen wurden durch die Autor:innen Anpassungen des Kategoriensystems vorgenommen und zum Ende hin die Nachvollziehbarkeit der ermittelten Kategorien durch die induktive Bildung von Sub-Oberkategorien weiter erhöht.

Sampling II Befragungen der Proband:innen

Im Rahmen eines Erstgesprächs wurden von den Proband:innen bestimmte soziodemographische Daten wie Alter und Pflegegrad erhoben sowie Vorlieben und Abneigungen bei der herkömmlichen Beschäftigung und Vorerfahrungen im Umgang mit technischen Systemen abgefragt. Vor bzw. nach jeder zweiten Beschäftigungseinheit wurden standardisierte Assessments wie MMST, Demtect, Uhrentest, SUS und UEQ mit qualitativen Zusatzfragen im Rahmen von 10-minütigen Befragungen erhoben. Ziel war es, den Status und Verlauf von kognitiven und kommunikativen Fähigkeiten sowie die gesammelten Einschätzungen der Proband:innen im Umgang mit dem digitalen Tischsystem festzuhalten. Für die bessere Verständlichkeit wurden u. a. die System Usability Scale dt. Fassung (SUS) [1] und der User Experience Questionnaire dt. Fassung (UEQ) [10] sprachlich leicht modifiziert.

Aufgrund des Umfangs der erhobenen Daten liegt der Fokus in diesem Beitrag auf der Analyse und Kurzdarstellung der Ergebnisse aus den Erstgesprächen mit den Proband:innen sowie den Auswertungen der SUS und UEQ nach den jeweiligen empfohlenen Auswertungstools.

Ergebnisse

Umsetzung des Studiendesigns unter Pandemiebedingungen

Anlässlich der coronabedingten, veränderten Zugangsvoraussetzungen zu den ambulanten und stationären Langzeitpflegeeinrichtungen ergaben sich Abweichungen zum geplanten Studienprotokoll. Insgesamt gab es drei Studienphasen, in denen es in unterschiedlichen Umfang möglich war, Anteile der ursprünglichen Studiengestaltung umzusetzen und Daten zu erheben.

1. Phase:

- Erhebungszeitraum April bis August 2021, ca. 8–10 Wochen
- digitales Tischsystem wird an insgesamt 3 Einrichtungen der ambulanten und stationären Langzeitpflege gegeben
- überwiegend coronabedingtes Kontaktverbot für wissenschaftliche Mitarbeitende zu vulnerablen Personengruppen
- keine persönliche und wissenschaftliche Begleitung vor Ort



Abb. 1: Digitaler Tisch vertikal (links) und horizontal (rechts)

- Nutzungsumfang: unregelmäßig, eher ungeplante Nutzung von 20–45 Minuten für Personen mit Demenz und/oder erhöhtem Pflegebedarf
- Einzel- und Gruppeninterventionen
- Ort der Nutzung: Gemeinschaftsräume der Einrichtungen
- Hinweise zur Nutzung des Tisches wurden telefonisch an wissenschaftliche Mitarbeitende weitergegeben und in einem fortlaufenden Studienprotokoll bzw. einzelnen Memos verschriftlicht

2. Phase:

- Erhebungszeitraum September bis Dezember 2021, ca. 4–8 Wochen
- digitales Tischsystem wird in zwei Einrichtungen der ambulanten und stationären Langzeitpflege eingesetzt
- Pandemielage ermöglicht direkte Aufnahme der persönlichen Kontakte und engen Austausch zwischen den Beteiligten
- Beschäftigungskonzept wird genutzt
- Einschluss von insgesamt 16 aktiven Proband:innen mit Demenz, kognitiven Beeinträchtigungen und/oder erhöhtem Pflegebedarf
- Nutzungsumfang: 1- bis 5-mal pro Woche Beschäftigung mit dem digitalen Tisch in einem Zeitrahmen von 45 Minuten bis 1,5 Stunden
- Einzel- und Gruppeninterventionen
- Ort der Nutzung: Gemeinschaftsräume der Einrichtungen, Zimmer der Proband:innen

3. Phase:

- Erhebungszeitraum März bis April 2022
- digitales Tischsystem wird in einer Einrichtung eingesetzt, die zuvor bereits in Phase 1 und Phase 2 in die Testungen eingebunden war
- Pandemielage ab März 2022 ermöglicht ein offenes Testsetting
- keine aktive Einbindung der wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Charité
- Personen mit Demenz und erhöhtem Pflegebedarf, davon fünf Proband:innen, die bereits in der 2. Studienphase involviert waren, konnten sich eigenständig

- und ohne professionelle Anleitung mit weiteren Personen der Einrichtung an dem Tisch beschäftigen
- das geschulte Personal der Einrichtung leistete lediglich Hilfestellungen beim An- und Ausschalten des Tischsystems und hielt sich für Fragen im Hintergrund bereit
- Beschäftigungszeiten am Tisch: von 15 Minuten bis 2 Stunden
- Ort der Nutzung: Gemeinschaftsbereich der Einrichtung

Auswertungen zu Sampling I

Im Folgenden werden zu den einzelnen Forschungsfragen die jeweils prägnantesten Ergebnisse aus den Expert:inneninterviews im Rahmen einer Gesamtbetrachtung dargestellt. Wenn es der Ergebnisdarstellung dient, wird explizit auf die jeweilige Studienphase aufmerksam gemacht, aus der ein Ergebnis abgeleitet werden konnte.

Effekt der digitalen Beschäftigung auf kognitive Fähigkeiten

P2: „Und dann eben nach dieser intensiven Forschungsarbeit und Begleitung der Gäste, dass sie wirklich selbstständig den Tisch ja genutzt haben und auch ändern den Tisch vorgestellt haben, das war schon erstaunlich, ne das ist so.“ Zitat aus 3. Studienphase

Für die deduktive Oberkategorie Kognitive Fähigkeiten konnten insgesamt vier Sub-Oberkategorien mit jeweils mehreren Unterkategorien identifiziert werden (Tab. 1). Die Sub-Oberkategorien wurden in allen Interviews von den Expert:innen thematisch besonders hervorgehoben. Jedoch unterscheidet sich teilweise der inhaltliche Fokus und die Einschätzung zu den einzelnen Themen je nach Studienphase. Während die Expert:innen aus der 1. und 2. Studienphase zwar grundsätzlich von einer selbstbestimmten Nutzungsmöglichkeit digitaler Anwendungen bei Vorliegen des Krankheitsbildes Demenz ausgehen,

stellen sie ansonsten vor allem eher Beispiele heraus, die deutlich machen, dass gerade Menschen mit Demenz einen erhöhten Bedarf an Betreuung und Begleitung während der digitalen Beschäftigungszeit haben. Im Rahmen der 1. Studienphase verwiesen die Expert:innen auf passives Verhalten der Nutzer:innen mit Demenz. Die Ergebnisse des Interviews aus der 2. Studienphase machen deutlich, dass das betreuende Personal häufig die Rahmenbedingungen für die Tischnutzung vorgeben und vor allem technische Details bei der digitalen Beschäftigung wie Lautstärkeeinstellungen regeln muss, Personen mit Demenz sich allein bei der digitalen Beschäftigung überschätzen. Allerdings wird in dieser Studienphase ein Lerneffekt im Umgang mit der Technik auf Seiten der Proband:innen beschrieben und die Einschätzung getroffen, dass kognitive Fähigkeiten durch die digitale Beschäftigung gefördert werden. Die Expert:innen aus dem Interview zur 3. Studienphase unterstrichen vor allem, dass das digitale Tischsystem eine selbstbestimmte Nutzung und den Zugewinn an Wissen durch die regelmäßige Beschäftigung der Nutzer:innen mit Demenz und kognitiven Einschränkungen ermöglicht hat.

Effekt der digitalen Beschäftigung auf kommunikative Fähigkeiten

P1: „Also mir ist da aufgefallen, es wurde angefeuert. (unv.) 'Schneller!' (lacht) Also es war dann so ganz witzig eigentlich, ne. Also sie sind schon, haben, waren nicht so gehemmt, als es dann funktioniert hat und dann war es eine ganz lockere, entspannte Atmosphäre und ja, war witzig. Also nein, war schon schön. Also auch so Bewohner, die sonst gar nicht so viel miteinander ähm reden oder.“ Zitat aus 1. Studienphase

Für die deduktive Oberkategorie Kommunikative Fähigkeiten konnten insgesamt drei Sub-Oberkategorien identifiziert werden (Tab. 2). Im Rahmen dieser Kategorie zeigen sich die meisten Übereinstimmungen bei der Einschätzung der Auswirkungen des interaktiven Tischsystems auf

Tab. 1: Kognitive Fähigkeiten (Oberkategorie)

Sub-Oberkategorie	Sub-Unterkategorie		
	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Selbstständige Nutzung	<ul style="list-style-type: none"> • digitale Beschäftigung wird nicht erinnert bei Demenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Erlernen von Funktionsdetails (Lautstärke) schwer 	<ul style="list-style-type: none"> • selbstständige Tischforschung • willig, fähig und begierig, anderen Funktionen zu erklären
Stärkung kognitiver Fähigkeiten durch Nutzung des Tisches	<ul style="list-style-type: none"> • selbstbestimmte Nutzung digitaler Anwendungen mit Demenz möglich • Aufmerksamkeitsdefizite wegen Demenz 	<ul style="list-style-type: none"> • kognitive Fähigkeiten werden gefördert • Schließen von Spielen und Touchfunktionen erlernbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Wettkampf, wie gut man es kann • nach 7 bis 8 Wiederholungen Home Button erkannt und beherrscht • Gäste sind lernfähig trotz Demenz
Betreuung/Begleitung am Tisch	<ul style="list-style-type: none"> • passives Verhalten aufgrund von Demenz • Personal muss immer erst zeigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal koordiniert Spielschwere • Personal regelt sehr häufig Details 	<ul style="list-style-type: none"> • Fachkraft wird nur gelegentlich befragt
Verhalten aufgrund individueller kognitiver Fähigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Frustrationstoleranz von Bewohner:innen bei digitaler Beschäftigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Personen mit Demenz überschätzen sich allein • je besser die Kognition, desto neugieriger auf die Technik 	<ul style="list-style-type: none"> • unerfahrene werden von erfahreneren Nutzer:innen motiviert zum Mitmachen

Tab. 2: Kommunikative Fähigkeiten (Oberkategorie)

Sub-Oberkategorie	Unterkategorie		
	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Interaktion/Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> digitale Beschäftigung regt Interaktion an digitale Beschäftigung regt Kommunikation an 	<ul style="list-style-type: none"> Interaktion Bewohner:innen gestärkt Bewohner:innen helfen einander 	<ul style="list-style-type: none"> Proband:innen haben anderen Personen den Tisch vorgestellt richtiges Spiel finden, damit Chemie stimmt Kommunikation zwischen Gästen wird kurzzeitig gestärkt
Reaktion am Tisch	<ul style="list-style-type: none"> Neugierde vorhanden Weinen bei digitalen Baby-Fotos starke Emotionen in Einzelbetreuung 	<ul style="list-style-type: none"> Frustration bei Misserfolg Frustration über technische Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> das eigene Potenzial zu zeigen, macht selbstbewusst erfahrene Nutzer:innen sind stolz auf Wissen Berührungängste bei Demenz
Ansprache und Aktivität	<ul style="list-style-type: none"> teilweise Ablehnung aktive Teilnahme individuelle Ansprache führt zu Aktivität 	<ul style="list-style-type: none"> optisches Aufblühen durch Beschäftigung Emotionsbegleitung bei Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> stark kognitiv beeinträchtigte Gäste beachten Tisch nicht bei schwerer Demenz passives Verhalten

die Fähigkeiten der älteren Nutzenden und insbesondere auf die Personengruppe von Menschen mit Demenz. Alle Expert:innen äußerten, dass die Nutzung des digitalen Tisches besondere Formen der Interaktion und Aktivität zwischen den Nutzer:innen auslöse, Kommunikation anrege, Neugier wecke und einen positiven Effekt auf das Selbstbewusstsein der Proband:innen habe. Gleichzeitig machten die Expert:innen aus der 1. und 2. Studienphase deutlich, dass die Nutzung des Tisches mit bestimmten digitalen Anwendungen starke Emotionen bei Personen mit Demenz hervorrufe. Hierzu gehörten die induktiven Kategorien: Weinen bei digitalen Baby-Fotos, starke Emotionen in Einzelbetreuung sowie Frustration bei Misserfolg und Frustration über technische Fehler, aber auch das optische Aufblühen durch Beschäftigung, weshalb eine Emotionsbegleitung bei Nutzung der digitalen Beschäftigung empfohlen wird.

Eignung der digitalen Beschäftigung Sicht des Personals

P1: „Ich fand den Tisch richtig gut, um zu beobachten, welche Reize man noch so ansprechen kann. Weil manchmal finde ich so im Alltag / Also muss man wirklich sehr viel beobachten und sehr wachsam sein, um so herauszufühlen wieviel kann eine Person noch oder möchte eine Person noch machen und beim Tisch habe ich zum Beispiel ganz oft Momente, wo ich dann überrascht war, ach das geht doch so. Also wenn jemand da mal hin fasst oder wirklich total gespannt zuschaut oder so.“ Zitat aus 2. Studienphase

Für die deduktive Oberkategorie *Eignung der digitalen Beschäftigung* aus Sicht des Personals konnten insgesamt fünf Sub-Oberkategorien identifiziert werden (Tab. 3).

Tab. 3: Eignung digitaler Beschäftigung aus Sicht des Personals (Oberkategorie)

Sub-Oberkategorie	Unterkategorie		
	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> Menschen mit Demenz Menschen ohne Demenz bedingte Nutzung bei schwerer Demenz 	<ul style="list-style-type: none"> geeignet für Menschen mit Demenz geeignet für Menschen ohne Demenz je besser die Kognition, desto mehr Spaß am Tisch 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen mit und ohne Demenz erschwerter Zugang für Menschen mit schwerer Demenz geleitete Beschäftigung für Menschen mit schwerer Demenz möglich
Sinnhaftigkeit/Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> digitale Beschäftigung als gemeinsame Aktivität gut digitale Spiele zum Abbau von Frust je vertrauter mit Tisch, desto höher der Nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> Erinnerungsarbeit gut möglich Möglichkeit, Interesse und Fähigkeiten zu ermitteln Angebotsspektrum bietet Entlastung 	<ul style="list-style-type: none"> Tisch als tolle Ergänzung man kann schneller Themen aufgreifen wird die Zukunft der neuen Generation sein
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> sehr gut zur Betreuung nutzbar Bereicherung bei gezielter Nutzung Alleinbeschäftigung möglich alles in einem Gerät 	<ul style="list-style-type: none"> verborgene Ressourcen werden sichtbar kann kleine private Erfolge bringen Feinmotorik wird gefördert Reize werden angesprochen 	<ul style="list-style-type: none"> Tisch ermöglicht, die eigenen Fähigkeiten zu zeigen erstaunlicher Effekt nach Forschungszusammenarbeit gestärktes Selbstvertrauen durch digitale Beschäftigung
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> Reizüberflutung wegen wechselnden Bildern bei schwerer Demenz 	<ul style="list-style-type: none"> Touchfunktion manchmal schwer 	<ul style="list-style-type: none"> vor intensiver Begleitung kein Interesse der Gäste am Tisch haptische Eindrücke fehlen bei digitalem Tisch viel Begleitung nötig bei kognitiven Einschränkungen
Technikumgang Personal	<ul style="list-style-type: none"> hoher Implementierungsaufwand am Anfang Implementierung erlahmt mit Urlaubszeit vorsichtiger Umgang mit Technik Überwindung von Berührungängsten 	<ul style="list-style-type: none"> großes Interesse an Tischanwendungen großes Interesse am digitalen Tisch Technikaffinität erleichtert eigenen Zugang 	<ul style="list-style-type: none"> bei einfacherer Bedienung häufigere Nutzung Tisch als technische Herausforderung Tisch ist keine Entlastung, aber Ergänzung für Arbeit

Obwohl Einsatz, zeitlicher Umfang und die Gestaltung der digitalen Beschäftigung in den drei Studienphasen stark voneinander abweichen, kommen die Expert:innen übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass sich die digitale Beschäftigung mit dem verwendeten Tischsystem für Menschen mit Demenz und kognitiven Einschränkungen im Setting der ambulanten und stationären Langzeitpflege eignet. Für Menschen mit schweren Formen der Demenz wird die digitale Beschäftigung hingegen von allen Expert:innen nur bedingt empfohlen. Für die 1. und 3. Studienphase konnte dies mit den induktiven Kategorien erschwerter Zugang für Menschen mit schwerer Demenz und bedingte Nutzung bei schwerer Demenz herausgearbeitet werden. Die Expert:innen aus der 1. Studienphase nahmen als Nachteil der Tischnutzung die Reizüberflutung wegen wechselnder Bilder bei schwerer Demenz wahr. Besonders viele Vorteile in der Nutzung der digitalen Beschäftigung sahen die Expert:innen der 2. und 3. Studienphase. Während die Expert:innen der 1. Studienphase lediglich digitale Spiele zum Abbau von Frust und die Bereicherung bei gezielter Nutzung als Vorteile benannten, meldeten die Expert:innen der 2. und 3. Studienphasen vielfältige Möglichkeiten rück, die sie als Entlastung und Unterstützung für die eigene Arbeit ansahen, z.B. verborgene Ressourcen werden sichtbar, kann kleine private Erfolge bringen, Feinmotorik wird gefördert, Reize werden angesprochen, erstaunlicher Effekt nach Forschungszusammenarbeit, gestärktes Selbstvertrauen durch digitale Beschäftigung. Neben diesen positiven Formulierungen fällt aber auch der Hinweis auf, dass teilnehmende Personen mit Demenz dazu neigten, sich allein zu überschätzen. Alle Expert:innen machten im Verlauf der Interviews deutlich, dass nie ganz auf die Anwesenheit von Personal verzichtet werden sollte.

Während die Expert:innen der ersten Studienphase besonders den hohen Implementierungsaufwand am Anfang sowie die Überwindung von Berührungsängsten einiger Kolleg:innen im Umgang mit dem Tisch schilderten, wiesen die interviewten Personen aus der 2. Studienphase darauf hin, dass das Personal großes Interesse an den Tischanwendungen hatte und Technikaffinität den eigenen Zugang erleichtert habe. Im 3. Testsetting empfanden die Expert:innen den digitalen Tisch nicht als Entlastung, aber hilfreich als Ergänzung der eigenen Arbeit.

Auswertungen zu Sampling II

Proband:innenbefragungen (SUS und UEQ)

Von den insgesamt 16 aktiven Proband:innen der Studie (**Tab. 4**), konnten im Verlauf der Testungen 10 Proband:innen mit Demenz und kognitiven Einschränkungen zu ihrer Sichtweise auf das digitale Tischsystem als Produkt zur digitalen Beschäftigung mit der SUS und UEQ befragt werden. Bei den übrigen 6 Proband:innen war die Demenz so stark ausgeprägt, dass eine Befragung nicht möglich war. Alle Befragten konnten klar und mit Nachdruck die gestellten Fragen beantworten. Es gab keine Verständnisprobleme.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Proband:innen mit einem SUS Gesamt-Score von 64,25 die Usability des Tischsystems als grenzwertig bis gut bewerteten. Hierbei konnte keine Zuordnung zu bestimmten soziodemographischen Daten wie Demenz oder Alter der Proband:innen erkannt werden. Kritisch wurde von den Proband:innen vor allem angemerkt, dass sie bei der Nutzung des Tisches häufig auf Hilfe angewiesen sind, weil die einzelnen Funktionsregler wie Menütaste, Lautstärke oder auch Pausentaste nur mit optisch kleinen Icons auf der Oberfläche hinterlegt bzw. auch versteckt im Tisch angebracht und schwer zu erkennen sind. Dies passt zu dem Auswertungsergebnis der UEQ, bei der die durchschnittliche Zustimmung hinsichtlich der Durchschaubarkeit des Tischsystems im unterdurchschnittlichen Bereich und die Bewertung der Steuerbarkeit sogar den ungenügenden Referenzbereich streift. Die stärkste Zustimmung erzielte die Frage, ob aus Sicht der Proband:innen der Umgang mit dem Tisch für die meisten Menschen sehr schnell zu lernen wäre. Hier stimmten 80% voll bzw. eher zu, 20% beantworteten die Frage mit teils, teils (**Abb. 2**). Auch die Frage, ob die Proband:innen den Tisch gern häufig zur Beschäftigung nutzen würden, fand überwiegend Zustimmung. Hier stimmten 60% voll, 8% eher, 6% teils, teils und lediglich 6% nicht bzw. eher nicht zu (**Abb. 3**). Unterstützt wird dies durch die Ergebnisse der UEQ, bei der die durchschnittlichen Bewertungen für die Dimensionen: Attraktivität, Stimulation und Originalität im ausgezeichneten Referenzbereich liegen (**Abb. 4**).

Tab. 4: Proband:innen

	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7	ID8	ID9	ID10	ID11	ID12	ID13	ID14	ID15	ID16
Alter	76	85	78	87	80	81	74	92	64	78	83	83	92	88	75	71
Pflegegrad	2	4	2	5	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3
Demenz, ärztlich diagnostiziert	nein	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein
leichte kognitive Einschränkung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Demenz nach MMST, Demtect, Uhrentest	nein	ja	ja	ja	nein	ja										
Geschlecht	w	m	w	w	w	m	w	w	m	w	w	w	4	w	m	m
SUS Score	62,5	87,5	70	50	95	67,5	42,5	45	kein	77,5	kein	kein	kein	kein	kein	45

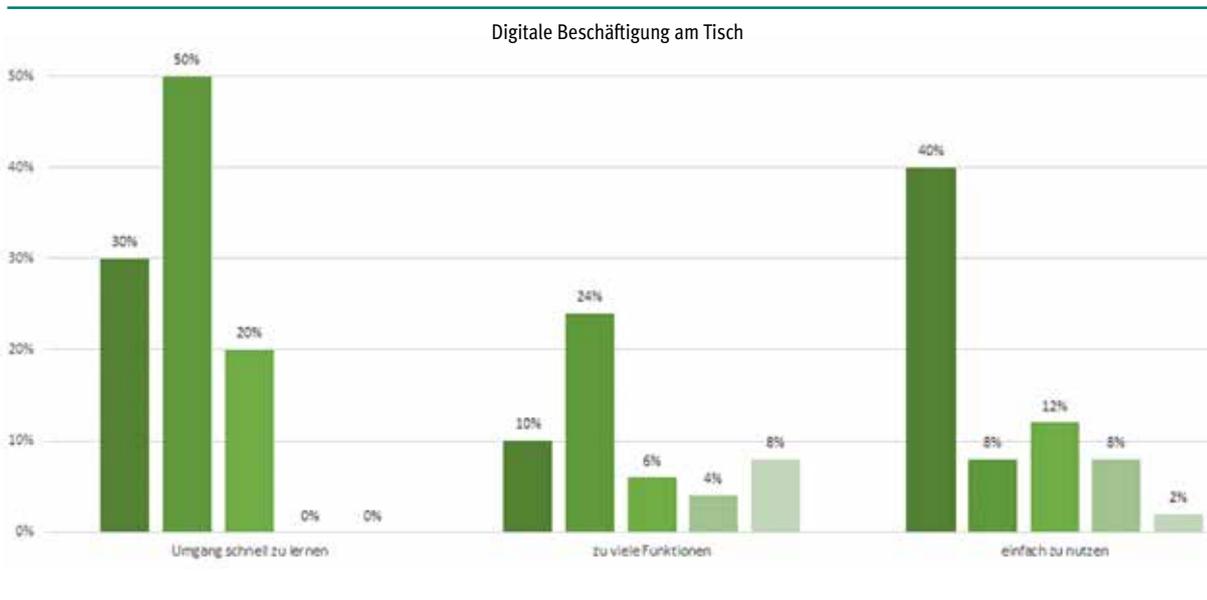


Abb. 2: SUS Digitale Beschäftigung mit dem Tisch

Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung eines digitalen Tischsystems eine geeignete Betreuungsmöglichkeit für Menschen mit Demenz, kognitiven Beeinträchtigungen und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf darstellen kann. Allerdings deuten die Aussagen aller Expert:innen, darauf hin, dass digitale Beschäftigung in dem durch die Studie gesetzten Rahmen nicht nur Vorteile bietet, sondern eine sinnvolle Nutzung an ihre Grenzen kommen kann. Dazu gehören u.a. die Aussagen der Expert:innen, die nur eine bedingte Eignung des in der Studie genutzten Tisches für Menschen mit schweren Formen der Demenz erkennen konnten. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass der im Studiensetting eingesetzte interaktive Tisch mit einer bestimmten Auswahl an digitalen Anwendungen ausgestattet war. Es ist nicht auszuschließen, dass die hinterlegten Anwendungen nicht optimal für Menschen mit schwerer Demenz geeignet waren und eine regelmäßige digitale Beschäftigung mit einem anderen Format durchaus positiv auf Interaktion und Lebensqualität wirken kann, wie andere Studi-

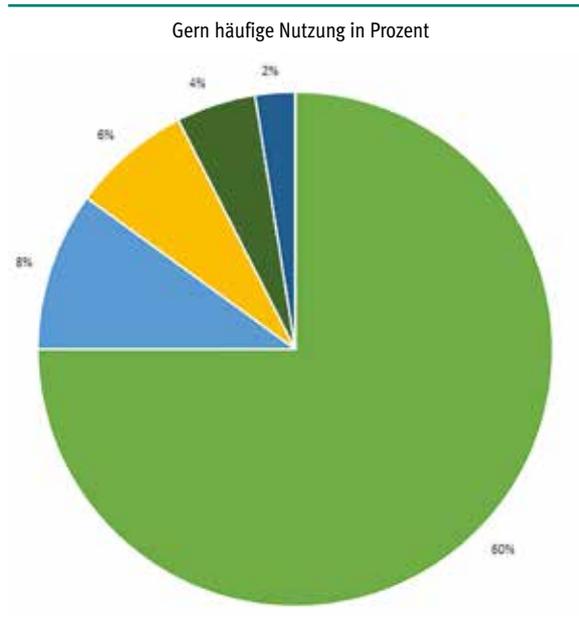


Abb. 3: SUS Nutzung des digitalen Tischsystems

en im Zusammenhang mit der Nutzung des robotischen Systems PARO gezeigt haben [11].

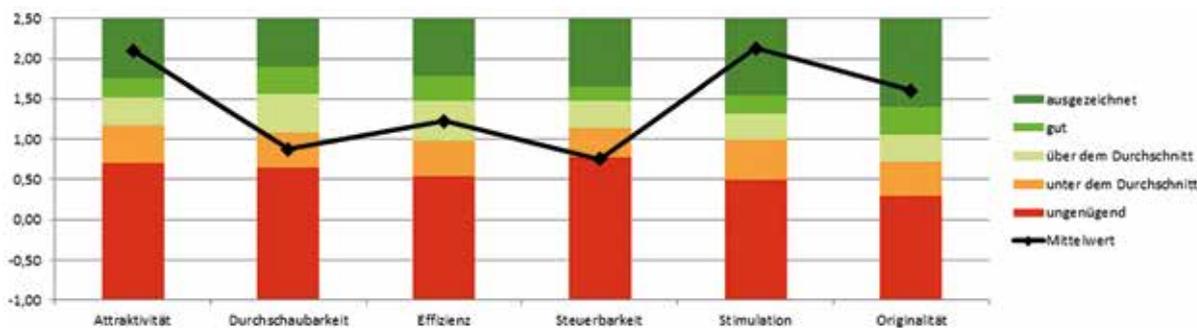


Abb. 4: SUS Digitale Beschäftigung mit dem Tisch

Neurol Rehabil 2023; 29(1): 47–55 | <https://doi.org/10.14624/NR2301008> | © Hippocampus Verlag 2023

Use of digital activities in inpatient and outpatient long-term care for people with dementia and elderly persons with an increased need for care to maintain cognitive and communicative abilities

D. Liersch-Mazan, N. A. Lahmann, U. Müller-Werdan, D. E. Jachan

Abstract

Background: At an older age and with increasing life expectancy, more and more people are affected by dementia. Individual, multifaceted solutions are needed to maintain and promote their cognitive abilities. In view of new technological possibilities, digital assistive applications for people with dementia are coming into focus.

Method: Mixed-methods approach: The study included 16 persons over 64 years of age who had medically-diagnosed dementia or cognitive impairments and an increased need for care (from care level 2), were in an inpatient long-term care facility or a day care facility, and used the digital table system there for several weeks in individual and group activities. In addition, seven professionals from the four participating facilities with a focus on physiotherapy, occupational therapy, nursing and social care were recruited for expert interviews.

Results: The digital activity with the table system used for people with dementia, cognitive impairments and an increased need for care is suitable for use in outpatient and inpatient long-term care. It was found to have positive effects, especially on the communicative abilities of the test persons. For people with severe forms of dementia, however, digital occupation is only recommended to a limited extent. Staff should always be present during activity. The test persons assessed the digital table system positively for the most part: 60% stated that they liked using the system frequently. For 80%, it was easy to learn how to use the table, but for 24% it also contained too many application options. The study participants found the digital table system's offerings attractive, stimulating, and original. The transparency of the system, on the other hand, was rated as rather difficult.

Conclusion: Successful use of digital activities for people with dementia and those with an increased need for care can be supported by a flexible approach of the staff towards technological developments and a needs-based, pre-developed concept for engaging the target group, as well as sufficient time for its implementation.

Keywords: digital activity, dementia, cognitive impairment, communication, assistive technologies, serious games, inpatient and outpatient long-term care

Der Erhalt und die Stärkung kognitiver Fähigkeiten bei Menschen mit Demenz aufgrund einer regelmäßigen Nutzung digitaler Beschäftigung konnte wegen der coronabedingten Unterbrechungen im Studienzeitraum nicht belegt werden. Jedoch lassen sich auf Grundlage der Ergebnisse bestimmte Rückschlüsse auf die Frage nach möglichen Effekten ziehen. Es zeigt sich, dass die Einbindung eines neuen technischen Beschäftigungssystems neben Neugier in gewissen Umfang auch für Lernanreize bei den teilweise auch stärker kognitiv beeinträchtigten Menschen gesorgt hat. Obwohl keine/r der teilnehmenden Proband:innen zuvor mit digitalen Beschäftigungssystemen dieser Art in Kontakt war, konnten sie die Bedienung der Touchfunktionen nach einigen Versuchen erlernen und das Erlernte auch in zukünftigen Sitzungen erinnern. In der 1. Phase der Studie waren die Expert:innen in den Einrichtungen pandemiebedingt überwiegend auf sich allein gestellt

mit einem auch für sie völlig neuen technischen System. Dies lässt vermuten, dass die Einführung einer digitalen Beschäftigung, ohne vorherige Einweisungen und Begleitungen durch erfahrenes Studienpersonal vor Ort, einen negativen Effekt auf die Implementierung der Beschäftigungsform gehabt haben könnte. Den Expert:innen aus dieser Studienphase fielen besonders viele kritische Aspekte zum Umgang mit dem Tischsystem auf, was sich in den induktiven Kategorien widerspiegelt. Anders verhält es sich bei den Expert:innen aus der 2. Studienphase. Auch für sie war der Umgang mit der Technik zur regelmäßigen Beschäftigung neu. Sie erhielten aber von den wissenschaftlichen Mitarbeitenden umfassende Informationen, Schulungen und wöchentliche Besprechungsangebote. In dieser Phase wurde die Beschäftigung mit Hilfe eines festen Beschäftigungskonzeptes durchgeführt. Besonders befürwortende Aussagen zum Einsatz des digitalen Tischsystems wurden von den Expert:innen im Anschluss an die 3. Studienphase getroffen. Personen mit Demenz seien aufgrund der intensiven Forschungszusammenarbeit im Vorfeld sogar in der Lage gewesen, erlerntes Wissen an andere Nutzende mit kognitiven Einschränkungen weiterzugeben. Nicht die Anleitung durch das Personal, sondern die Aktivität der bereits mit dem Tischsystem vertrauten älteren Proband:innen habe die neuen Nutzenden aus der Einrichtung motiviert, mitzumachen und die digitale Tischtechnik auszuprobieren. Es scheint zudem von Vorteil zu sein, wenn das betreuende Personal selbst technikaffin ist oder sich zumindest offen für neue innovative Techniksysteme zeigt. Zu diesem Ergebnis kommen auch andere pflegewissenschaftliche Studien der letzten Jahre, die sich mit dem Thema erfolgreiche Implementierung von innovativen Systemen in den Pflegealltag beschäftigen [22].

Den größten Effekt auf Menschen mit Demenz und Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen konnte diese Studie im Bereich der kommunikativen Fähigkeiten nachzeichnen. Die Ergebnisse zeigen, dass bei regelmäßiger Nutzung eines digitalen Beschäftigungssystems kommunikative Fähigkeiten bei Personen mit Demenz und Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen unterstützt und sogar gefördert werden können. Selbst im Rahmen der 1. Studienphase, in der die Expert:innen der Nutzung des digitalen Spielteschtes durchaus kritisch gegenüberstanden, wurde der Aspekt der überraschend lebhaften Spieleinheiten bei den Gruppeninterventionen positiv gesehen. Hierzu passen auch die Ergebnisse der Proband:innenbefragung aus SUS und UEQ. Die häufige Nutzung des digitalen Tischsystems wurde von den teilnehmenden Personen mit Demenz und kognitiven Einschränkungen überwiegend befürwortet. Die Befragten zeigten ein deutliches Interesse an der digitalen Beschäftigung. Die Schilderungen zu starken Gefühlen und teilweise auch negativen Emotionen, die in Zusammenhang mit der Nutzung des Tischsystems vermutet wurden, zeigen aber auch, dass digitale Beschäftigung

nicht pauschal für jede Person mit Demenz und kognitiven Einschränkungen in der ambulanten oder stationären Langzeitpflege geeignet ist. Dies machten auch die Proband:innen selbst deutlich; deren Bewertung des digitalen Tisches hinsichtlich der Usability fiel insgesamt im mittelmäßigen Bereich aus. Die Eignung der Nutzung sollte in jedem einzelnen Fall geprüft und mit der betreffenden Person gemeinsam abgestimmt werden. Eine Beschäftigung sollte gerade zu Beginn nicht unbegleitet erfolgen [18]. Interessant erscheint hier vor allem, dass die Expert:innen die ihnen oftmals schon seit mehreren Jahren bekannten Proband:innen noch einmal von einer neuen Seite erleben konnten. Obwohl alle Expert:innen langjährige Erfahrung in der Beschäftigungsarbeit mit Menschen mit Demenz hatten, zeigten sie sich erstaunt über bestimmte Ressourcen und Fähigkeiten, die ihnen vorher verborgen geblieben waren.

Limitationen

Wegen des dynamischen Geschehens der COVID-19-Pandemie-Situation und der angespannten Personallage in den Einrichtungen sind Daten nicht immer zu den geplanten Zeiten und teilweise auch nicht, wie ursprünglich geplant, mehrmals erhoben worden. Insgesamt konnte aber ein verlässlicher Ausgangszustand erhoben werden, der eine Einschätzung über die teilnehmenden Proband:innen hinsichtlich ihrer kognitiven und körperlichen Möglichkeiten zulässt.

Schlussfolgerung

Ein erfolgreicher Einsatz digitaler Beschäftigung bei Menschen mit Demenz, kognitiven Einschränkungen und Personen mit erhöhtem Pflegebedarf hängt neben der Akzeptanz des jeweils betreuenden Personals für die Technik auch von einem bedarfsgerechten, vorab entwickelten Konzept zur Beschäftigung der Zielgruppe und genügt Zeit für die Implementierung ab. Menschen mit Demenz können von digitaler Beschäftigung profitieren, wenn der Einsatz regelmäßig erfolgt und das digitale Beschäftigungssystem neben einer soliden Funktionsfähigkeit und zielgruppenspezifischer Optik auch geeignete Anwendungen enthält.

Danksagung

Ein herzlicher Dank richtet sich vor allem an die teilnehmenden Proband:innen aus den Einrichtungen und das engagierte Personal der unterschiedlichen Fachgruppen. Wir haben einen wunderbaren Austausch erlebt und freuen uns sehr über das Vertrauen und die geduldige Beantwortung all unserer Fragen.

Literatur

1. Brooke J. SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval Ind* 1995;189.
2. Bundesebene GS-VdPa. Gemeinsames Rundschreiben zu den leistungserrechtlichen Vorschriften des SGB XI vom 21.04.2020. Rundschreiben. https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/pflegeversicherung/richtlinien_vereinbarungen_formulare/empfehlungen_zum_

- leistungrecht/2020_05_18_Gemeinsamen_Rundschreiben_Pflege_Stand_21-04-2020.pdf: GKV Spitzenverband; 2020.
3. DAYSI. Demenz – Bessere Betreuung und individuelle Ansprache durch Entwicklung eines interaktiven Tische Homepage: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2018 [Available from: <https://www.interaktive-technologien.de/projekte/daysi>].
4. De BeleeftV: De BeleeftV; 2022 [Available from: <https://debeleeftv.com/de/>].
5. Dresing T, Pehl T. Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende 2018.
6. Gale SA, Acar D, Daffner KR. Dementia. *Am J Med*. 2018;131(10):1161-9.
7. Giesbert. Fünfter Titel Zusätzliche Betreuung und Aktivierung in stationären Pflegeeinrichtungen. 2022. In: BeckOK Sozialrecht [Internet]. Beck-online Datenbank: Rolfs, C., Giesen, R., Meßling, M., Udsching, P.; [Rn6-7].
8. Haberstroh J, Pantel J. (Hrsg.) Einwilligung von Menschen mit Demenz in medizinische Maßnahmen. Interdisziplinäre S2k-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG), Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN), Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN); Stuttgart: Kohlhammer 2020, p. 121
9. Helfferich C. Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung: Springer Nature; 2019.
10. Hinderks A, Schrepp M, Mayo FJD, Escalona MJ, Thomaschewski J. Developing a UX KPI based on the user experience questionnaire. *Comput Stand Inter*. 2019;65:38-44.
11. Joranson N, Pedersen I, Rokstad AMM, Ihlebaek C. Change in quality of life in older people with dementia participating in Paro-activity: a cluster-randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2016;72(12):3020-33.
12. Kaiser C. Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor. Springer: Springer VS Wiesbaden; 2022.
13. Kleschnitzki JM, Beyer L, Beyer R, Grossmann I. The Effectiveness of a Serious Game (MemoreBox) for Cognitive Functioning Among Seniors in Care Facilities: Field Study. *JMIR Serious Games*. 2022;10(2):e33169.
14. Lau SY, Agius H. A framework and immersive serious game for mild cognitive impairment. *Multimed Tools Appl*. 2021;80(20):31183-237.
15. Mayring P, Fenzl T. Handbuch, Methoden der empirischen Sozialforschung: Springer Nature; 2019. 638ff. p.
16. Meyermann A, Porzelt M. Hinweise zur Anonymisierung von qualitativen Daten. 2014.
17. Morgenstern U, Seiler B. Der Einsatz von Aktivierungskonzepten in Pflegeheimen bei älteren und hochaltrigen Menschen mit Demenz. *Pflegewissenschaft*. 2019;11/12:451-61.
18. Pflege DNfQjd. Expertenstandard Beziehungsgestaltung in der Pflege von Menschen mit Demenz. 2018.
19. Psyhyrembel. Klinisches Wörterbuch. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH; 2020.
20. S3-Leitlinie „Demenzen“ (Langversion-Januar 2016). Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN), Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN), Deutsche Alzheimer Gesellschaft- Selbsthilfe Demenz; 2016.
21. SGB XI – Sozialgesetzbuch XI: Das Elfte Buch Sozialgesetzbuch – Soziale Pflegeversicherung §11 (2022).
22. Strutz N, Kuntz S., Lahmann, N. et al. Analyse der Technikbereitschaft und -nutzung von Pflegeinnovationstechnologien von Mitarbeiter*innen im Pflegeprozess. *HBSscience*. 2020;11:27–34.
23. Van der Roest HG, Wenborn J, Pastink C, Droes RM, Orrell M. Assistive technology for memory support in dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6:CD009627.

Interessenvermerk

Die Autor:innen erklären, dass keine persönlichen oder wirtschaftlichen Interessenskonflikte vorliegen.

Korrespondenzadresse:

Daniela Liersch-Mazahn
Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin
Klinik für Geriatrie und Altersmedizin
Forschungsgruppe Geriatrie | AG Pflegeforschung
Reinickendorfer Straße 61
13347 Berlin
daniela.liersch-mazan@charite.de